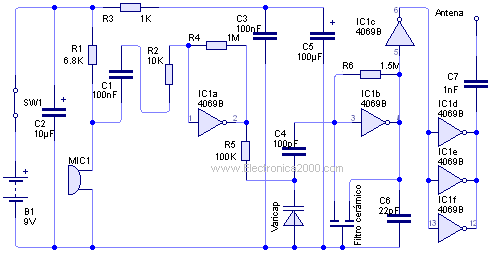
**Trabajo de fin de curso**

Transmisor de frecuencia modulada sin bobina

Este transmisor es muy peculiar, ya que no utiliza bobina ni capacitor variable para el ajuste de la frecuencia, por lo mismo, su frecuencia no es posible variarla y se encuentra en el punto medio de la banda de FM, es decir, entre las frecuencias comerciales de 88 y 108 MHz, aproximadamente en 96.3 MHz. Utiliza el CD4069 que contiene internamente 6 inversores y y se fabrica utilizando tecnología CMOS para lograr una oferta de amplio margen de operación, bajo consumo de energía, alta inmunidad al ruido, y la subida simétrica controlada y los tiempos de caída.

Las señales captadas por el micrófono MIC1, son amplificadas por el inversor IC1a el cual actúa como amplificador de audio. El oscilador de radiofrecuencia está a cargo del inversor IC1b y el filtro cerámico de 10.7 MHz y como driver el IC1c, el cual impulsa las señales a la salida de potencia encargada a los inversores IC1d, IC1e e IC1f, los cuales se han conectado en paralelo, permitiendo una impedancia de salida baja, por lo que se puede utilizar una antena cortada a un ¼ de onda.

En la salida de IC1d a IC1f está presenta una onda cuadrada, por lo que habrá una gran cantidad de harmónicos, tomando en cuenta que hemos escogido un filtro cerámico de 10.7, la frecuencia de operación del transmisor será en la frecuencia de 96.3 MHz. El circuito opera con 9 voltios



**Lista de componentes**

**Capacitores:**  
**C1, C3: 100 nF. cerámico.  
C2: 10 µF. electrolítico.  
C4: 100 pF. cerámico.  
C5: 100 µF. electrolítico.  
C6: 22 pF. cerámico.  
C7: 1 nF. cerámico.  
Filtro cerámico de 10.7 MHz.  
Resistores:  
R1: 6.8 KΩ  
R2: 10 KΩ**  
R3: 1 KΩ  
**R4: 1 MΩ  
R5: 100 KΩ  
R6: 1.5 MΩ  
Semiconductores::  
IC1**: [**CD4069**](http://www.datasheetcatalog.org/datasheets/150/206783_DS.pdf)**.  
Varicap: BB109.  
Otros:  
B1: Batería de 9 voltios o fuente regulada.  
MIC1: Micrófono de** **condensador.  
SW1: interruptor de 1 polo 1 posición.**